

EH 1

Bek. gem. - 8. Feb. 1968

21c, 24/02. 1978 258. Friedrich Lütze,
7050 Waiblingen. | Kabelverschraubung.
19. 9. 67. L 45 668. (T. 14; Z. 1)

Nr. 1 978 258 * ^{eingetr.}
- 8. 2. 68

Bitte beachten:

Nichtzutreffendes streichen; stark umrandete Außenfelder freilassen!

P.A. 646 829 * 14. 11. 67

An das

Deutsche Patentamt

8000 München 2

Zweibrückenstraße 12

Ort: StuttgartDatum: 16. Sept. 1967Eig. Zeichen: A 29 968 - schn

Bitte freilassen!

Anmelder:**Hiermit wird für**(Vor- und Zuname, bei Frauen auch Geburtsname;
Firma u. Firmensitz gem. Handelsregistereintragung;
sonstige Bezeichnung d. Anmelders)
in (Postleitzahl, Ort, Straße, Haus-Nr., ggf. Postfach;
bei ausländischen Orten auch Staat und Bezirk)Herrn
Friedrich Lütze
Waiblingen
Winnender Steige 27**Vertreter:**

(Name, Anschrift mit Postleitzahl, ggf. Postfach)

Patentanwälte

Dipl.-Ing. A. Boshart - Dipl.-Ing. W. Jackisch

7 STUTTGART N, Menzelstraße 40

**Zustellungsbevollmächtigter,
Zustellungsanschrift**

(Anschrift mit Postleitzahl, ggf. Postfach)

wie vorstehend

die in den Anlagen beschriebene
Erfindung angemeldet und beantragt,ein Patent - ein Zusatzpatent

zur Anmeldung Aktz. _____

(DAS/Patent Nr.) _____

zu erteilen.

Die Anmeldung ist eine **Ausscheidung** aus der

Patentanmeldung Aktz. _____

Für die Ausscheidung wird als Anm.Tag der

beansprucht.

Die Bezeichnung lautet:(Kurze und genaue technische Bezeichnung
des Gegenstandes, auf den sich die
Erfindung bezieht, übereinstimmend mit
dem Titel der Beschreibung;
keine Phantasiebezeichnung!)

" Kabelverschraubung "

Zugleich wird die Eintragung in die Gebrauchs-
musterrolle nach Erledigung der Patentanmel-
dung beantragt.**Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung**ja - ~~nein~~In Anspruch genommen wird die
Auslandspriorität
der Anmeldung in

Land:

Anmeldetag:

Aktenzeichen:

die
Ausstellungspriorität

Amtliche Bezeichnung der Ausstellung:

Eröffnungstag:

Erster Tag der Schau-
stellung:**Die Gebühren**

sind (werden) entrichtet

für die Patentanmeldung

in Höhe von 50,- DM

für die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung

in Höhe von 15,- DM

für 1 Überstücke

in Höhe von 3,- DM zusammen 68,- DM

Es wird beantragt, auf die Dauer von _____ Monaten die Bekanntmachung auszusetzen.

Diesem Antrag liegen folgende Unterlagen bei:

1. Ein weiteres Stück dieses Antrages (nur bei Gebrauchsmuster - Hilfsanmeldung)
2. ~~Zwei~~/drei übereinstimmende Beschreibungen (Drittstück nur bei Gebrauchsmuster - Hilfsanmeldung)
3. ~~Zwei~~/drei übereinstimmende Stücke mit je 12 Patentansprüchen (Drittstück nur bei Gebrauchsmuster - Hilfsanmeldung)
4. ~~Zwei~~/drei Satz Aktenzeichnung(en) mit je 1 Blatt (dritter Satz nur bei Gebrauchsmuster - Hilfsanmeldung)
5. Ein Satz Druckzeichnung(en) mit _____ Blatt
6. ~~Drei~~/zwei Vertretervollmachten (Zweitstück nur bei Gebrauchsmuster - Hilfsanmeldung)
7. Eine Erfinderberennung
8. ~~Ein~~/zwei vorbereitete Empfangsbescheinigung(en) (Zweitstück nur bei Gebrauchsmuster - Hilfsanmeldung)
9. DM 68,- Geb.M.

Von diesem Antrag und allen Unterlagen
wurden Zweitschriften zurückbehalten.- Raum für Gebührenmarken -
(bei Platzmangel auch Rückseite benutzen)**Dipl.-Ing. A. Boshart****Dipl.-Ing. W. Jackisch**

gez. Jackisch

Die Gebührenmarken für die Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung
bitte auf das Zweitstück des Antrages kleben!

Patentanwalt / Patentanwälte

Hefttrand

DIPL.-ING. AUGUST BOSCHART
DIPL.-ING. WALTER JACKISCH
PATENTANWÄLTE

TELEFON (0711) 85 51 41
TELEGRAMME: BOJAPATENT
TELEX 07-32709 (japat dl)

7000 STUTTGART N, 10. November 1967
MENZELSTRASSE 40

Unser Zeichen:

A 30 013 sch

Bitte in der Antwort wiederholen:

Ihr Zeichen:

Absender: Dipl.-Ing. A. Boschart u. Dipl.-Ing. Walter Jackisch, Patentanwälte
7000 Stuttgart N, Menzelstraße 40

An das
Deutsche Patentamt

8 München 2
Zweibrückenstr. 12

Betr.: Gebrauchsmusterhilfsanmeldung L 45 668/21c Gbm
" Kabelverschraubung "
Anm.: Friedrich Lütze, Waiblingen

(A 30 013)

Hiermit beantrage ich die sofortige Eintragung des Gebrauchsmusters auf die oben genannte Gebrauchsmusterhilfsanmeldung.

Folgende Unterlagen sind beigelegt:

Patenterteilungsantrag vom 16.9.1967
in Abschrift, 2-fach
Beschreibung und 12 Ansprüche, 2-fach
1 Blatt Zeichnungen, 2-fach.

Die 2. Hälfte der amtlichen Anmeldegebühr in Höhe von DM 15.-- wird anliegend in Gebührenmarken entrichtet.

Anlagen:

s. oben
2 Doppel ds.

Patentanwalt

Dipl.-Ing. W. Jackisch
gez. Jackisch

10. Nov. 1967

Friedrich Lütze
7050 Waiblingen
Winnender Steige 27

A 29 968 wn

Kabelverschraubung

Die Erfindung betrifft eine Kabelverschraubung mit einer hülsenartigen Muffe, an deren Innenfläche eine Dichthülse aus elastischem Material, mit einer Durchtrittsöffnung für das Kabel angeordnet ist, die mit einer, mit Gewinde an der Muffe gehaltenen Spannhülse spannbar ist.

Es ist eine Kabelverschraubung dieser Art bekannt, bei welcher die Dichthülse mit einem zylindrischen Abschnitt in die Muffe eingreift, wobei die Stirnseite dieses zylindrischen Abschnittes an einer Schulter der Muffe abgestützt ist. Wird die Dichthülse mit Hilfe der Spannhülse gespannt, so legt sie sich ausschließlich im Bereich der Spannhülse unter Pressung an der Umfangsfläche des Kabels an; dadurch ist aber,

wie sich gezeigt hat, eine ausreichende Abdichtung, insbesondere gegen hohe Drücke nicht gewährleistet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kabelverschraubung so auszubilden, daß diese eine wirksame Abdichtung auch gegen verhältnismäßig hohe Drücke gewährleistet. Die Kabelverschraubung soll insbesondere wasserdicht sein.

Bei einer Kabelverschraubung mit einer hülsenartigen Muffe, an deren Innenfläche eine Dichthülse aus elastischem Material mit einer Durchtrittsöffnung für das Kabel angeordnet ist, die mit einer mit Gewinde an der Muffe gehaltenen Spannhülse spannbar ist, ist die Anlagefläche für die Dichthülse an der Muffe erfindungsgemäß durch eine spitzwinklige Konusausnehmung gebildet, an der die Muffe mit einem konischen, eine gleitfähige Oberfläche aufweisenden Abschnitt gleichen Konuswinkels ganzflächig anliegt. Wird die Dichthülse durch die Spannhülse in die Konusausnehmung gepresst, so verengt sie sich über einen verhältnismäßig langen Bereich, so daß eine feste Abdichtung des durch die Kabelverschraubung geführten Kabels erfolgt.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die ringförmige Abstützfläche für die Dichthülse an der Spannhülse entgegen Spannrichtung, vorzugsweise konisch oder teilkreisförmig verjüngt ist, da dann auch im Bereich des dem konischen Abschnitt abgewandten Endes der Dichthülse eine feste Anpressung gegen das Kabel gewährleistet ist. Die Dichthülse kann wenigstens annähernd über ihre ganze Länge in vorteilhafter Weise fest gegen das Kabel gepresst werden, wenn die Abstützflächen der Muffe und der Spannhülse bei gespannter Dichthülse nach Art eines Doppelkonus wenigstens annähernd unmittelbar ineinander übergehen.

Zweckmäßig ist das der Spannhülse zugewandte Ende der Dichthülse zylindrisch, wodurch die Dichthülse in diesem Bereich bei verhältnismäßig kleinem Spannweg der Spannhülse bereits stark verengt wird und Kabel innerhalb eines größeren Klemmbereiches gut abgedichtet werden.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist die Spannhülse als die Muffe umgreifende Überwurfmutter ausgebildet, so daß der Klemmbereich noch erhöht werden kann.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes geht der konische Abschnitt der Durchgangsöffnung der Muffe in einen bis zu dem der Spannhülse abgewandten Muffenende geführten zylindrischen Abschnitt über, dessen Durchmesser gleich wie oder größer als der kleinste Durchmesser des konischen Abschnittes ist. Der am Umfang konische Abschnitt der Dichthülse kann in diesem Fall mindestens so lang wie der konische Teil der Durchgangsöffnung der Muffe ausgebildet werden, wobei die Dichthülse beim Spannen ohne Behinderung in den zylindrischen Abschnitt der Durchgangsöffnung der Muffe eintreten kann.

Zur Erzielung einer besonders hohen Dichtheit, sowie zur Gewährleistung eines verhältnismäßig guten Gleitens der Dichthülse an den Abstützflächen besteht diese zweckmäßig aus Kunststoff, vorzugsweise Chloroprenkautschuk mit einer geeignet hohen Shorehärte, so daß ein besonderer Druckring nicht erforderlich ist.

Zur sicheren Abdichtung der Befestigungsstelle, an welcher die Kabelverschraubung befestigt werden soll,

in
ist/weiterer Ausbildung der Erfindung vorgesehen,
daß die Muffe zwischen ihren Enden eine Umfangs-
schulter aufweist, an deren der Spannhülse abgewandten
Seite, am Umfang der Muffe, eine im Querschnitt
vorzugsweise teilkreisförmige Ringnut für die Aufnahme
einer Ringdichtung vorgesehen ist.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der in den
Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele
näher erläutert. Es sind dargestellt in

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Kabelverschraubung
im Axialschnitt, jedoch bei entspannter
Dichthülse,

Fig. 2 ein weiteres Ausführungsbeispiel einer
Kabelverschraubung, jedoch bei gespannter
Dichthülse.

Wie Fig. 1 zeigt, weist eine erfindungsgemäße Kabel-
verschraubung eine Muffenhülse 1 auf, die zwischen
ihren Enden am Umfang eine ringscheibenförmige Schulter
2 besitzt. Auf beiden Seiten dieser Schulter 2 ist

die Muffenhülse 1 mit gleichen Außengewinden 3, 4 versehen. Das auf der einen Seite der Schulter 2 liegende kürzere, das Außengewinde 3 aufweisende Teil 5 der Muffenhülse 1, dient zum Festschrauben der Kabelverschraubung, beispielsweise an einem Maschinenkörper. Zwischen dem Außengewinde 3 dieses Teiles 5 und der Schulter 2 ist eine im Querschnitt teilkreisförmige Umfangsnut 6 vorgesehen, in der ein Dichtring, wie beispielsweise ein O-Ring 7 zur Abdichtung der Durchgangsausnehmung im Maschinengehäuse oder dergl. angeordnet werden kann.

Auf das andere, das Außengewinde 4 aufweisende Teil 8 der Muffenhülse 1, ist eine als Überwurfmutter ausgebildete Spannhülse 9 aufgeschraubt.

Auf der, der Spannhülse 9 zugewandten Seite ist die Durchgangsausnehmung der Muffenhülse 1 etwa auf deren halben Länge als Konusbohrung 10 mit einem spitzen Konuswinkel von etwa 30° ausgebildet. An dieser Konusbohrung 10 liegt der konische Umfangsteil 11 einer Dichthülse 12 an, deren, der Spannhülse 9 zugewandter zylindrischer Teil 13 über die Muffenhülse 1 vorsteht.

- 1 An dem der Muffenhülse 1 abgewandten Ende ist die
Spannhülse 9 an ihrer Innenfläche stumpfwinklig
konisch ausgebildet, wobei dieser konische Abschnitt
14 bei 15 abgerundet in die Stirnfläche der Spann-
5 hülse 9 übergeht. Wird die Spannhülse 9 auf das
Außengewinde 4 der Muffenhülse 1 aufgeschraubt, so
legt sich im Verlauf dieser Bewegung der konische
Teil 14 der Durchgangsausnehmung der Spannhülse 9
an die äussere rechtwinklige Kante des zylindrischen
10 Teiles 13 der Dichthülse 12 an, so daß beim weiteren
Aufschrauben der Spannhülse 9 die Dichthülse 12 an
ihrem zylindrischen Ende 13 verengt wird. Gleichzeitig
wird die Dichthülse 12 in die spitzwinklige Konusbohrung
10 gedrückt, so daß auch der konische Abschnitt 17 der
15 Dichthülse 12 verengt wird. Dadurch wird also die bei
entspannter Dichthülse 12 zylindrische Durchgangsausnehmung
18 über ihre ganze Länge verengt, wobei die stärkste
Verengung im Bereich der rechtwinkligen inneren Kante
19 des zylindrischen Teiles 13 der Dichthülse 12
20 erfolgt, so daß diese Kante 19 eine Dichtlippe bildet.
Wird vor dem Spannen der Spannhülse 9 durch die
Kabelverschraubung eine Leitung, ein Kabel oder dergl.
23 geführt, dessen Außendurchmesser etwa dem Innendurchmesser

11

der Dichthülse 12 entspricht, so wird diese Dicht-
hülse 12 beim Aufziehen der Spannhülse 9 im Bereich
des konischen Teiles 17 im wesentlichen über dessen
gesamte Länge gleichmäßig gegen den Umfang des Kabels
5 gepresst, während der zylindrische Teil 13 der
Dichthülse 12 im Bereich seines freien Endes am
stärksten gegen den Umfang des Kabels oder dergl.
gepresst wird, so daß eine sehr wirksame Abdichtung
gewährleistet ist.

- 10 Bei der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform einer
Kabelverschraubung ist die innere Abstützfläche 14a
der Spannhülse 9a teilkreisförmig verengt ausgebildet,
wobei die Konusbohrung 10 der Muffe 1 bei gespannter
Dichthülse 12a mit der Abstützfläche 14a der Spann-
15 hülse 9a eine in der Form einem Doppelkonus ähnelnde
Ausnehmung für die Aufnahme der Dichthülse 12a bildet.
Dadurch entsteht, wie oben beschrieben, an dem aus
der Muffe 1 ragenden Ende 13a der Dichthülse 12a
eine Dichtlippe 19a. Es ist auch denkbar, die Ab-
20 stützfläche der Spannhülse für die Dichthülse spitz-
winklig konisch auszubilden. Hierbei ist es auch
denkbar, die Dichthülse mit einer entsprechend

konischen Umfangsfläche an der Innenseite der Spannhülse abzustützen.

Wie Fig.2 ferner zeigt, sind an der Innenfläche der Durchgangsausnehmung 18a der Dichthülse 12a zwei im Abstand voneinander liegende ringförmige Dichtlippen 20 vorgesehen, die im Querschnitt, beispielsweise spitzwinklig dreieckförmig sein können. Durch diese Dichtlippen kann der Spannbereich der erfindungsgemässen Kabelverschraubung wesentlich erhöht werden, so daß Kabel mit stark unterschiedlichem Aussendurchmesser mit ein und derselben Kabelverschraubung gleich gut abgedichtet werden können. Die Dichtlippen 20 haben dabei einen Abstand voneinander, der mindestens so groß wie die Lippenhöhe ist, so daß sich die Lippen 20 beim Einschieben eines Kabels, bei welchem sie umgeklippt werden können, hierbei nicht gegenseitig behindern. Die Dichtlippen können auch bei der in Fig.1 dargestellten Ausführungsform vorgesehen sein.

Die Dichthülse 12 bzw. 12a der erfindungsgemässen Kabelverschraubung kann in einfacher Weise dadurch gleitfähig gemacht werden, daß sie vor dem anordnen

in der Muffe 1 in ein Paraffin- oder dgl. Bad getaucht
und dadurch mit einem gleitfähigen Überzug versehen
wird.

A 29 968 wn

A n s p r ü c h e

1. Kabelverschraubung mit einer hülsenartigen Muffe, an deren Innenfläche eine Dichthülse aus elastischem Material mit einer Durchtrittsöffnung für das Kabel angeordnet ist, die mit einer mit Gewinde an der Muffe gehaltenen Spannhülse spannbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Anlagefläche für die Dichthülse (12 bzw. 12a) an der Muffe (1) durch eine spitzwinklige Konusausnehmung (10) gebildet ist, an der die Muffe (12 bzw. 12a) mit einem konischen, eine gleitfähige Oberfläche aufweisenden Abschnitt (17) gleichen Konuswinkels ganzflächig anliegt.
2. Kabelverschraubung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die ringförmige Abstützfläche (14 bzw. 14a) für die Dichthülse (12 bzw. 12a) an der Spannhülse (9 bzw. 9a) entgegen Spannrichtung, vorzugsweise konisch oder teilkreisförmig verjüngt ist.

3. Kabelverschraubung nach Anspruch 1, oder den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstützflächen (10, 14 bzw. 10, 14a) der Muffe (1) und der Spannhülse (9 bzw. 9a) bei gespannter Dichthülse (12 bzw. 12a) nach Art eines Doppelkonus wenigstens annähernd unmittelbar ineinander übergehen.
4. Kabelverschraubung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das der Spannhülse (9 bzw. 9a) zugewandte Ende der Dichthülse (12) zylindrisch ist.
5. Kabelverschraubung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannhülse als die Muffe (1 bzw. 1a) umgreifende Überwurfmutter (9 bzw. 9a) ausgebildet ist.
6. Kabelverschraubung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der konische Abschnitt (10) der Durchgangsöffnung der Muffe (1) in einem bis zu dem der Spannhülse (9 bzw. 9a) abgewandten Muffenende geführt

zylindrischen Abschnitt übergeht, dessen Durchmesser gleich wie oder größer als der kleinste Durchmesser des konischen Abschnittes (10) ist.

7. Kabelverschraubung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichthülse (12 bzw. 12a) aus Kunststoff, vorzugsweise Chloroprenkautschuk besteht.
8. Kabelverschraubung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Muffe (1) zwischen ihren Enden eine Umfangschulter (2) aufweist, an deren der Spannhülse (9 bzw. 9a) abgewandten Seite am Umfang der Muffe eine im Querschnitt, vorzugsweise teilkreisförmige Ringnut (6) für die Aufnahme einer Ringdichtung (7) vorgesehen ist.
9. Kabelverschraubung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der Durchgangsausnehmung (18a) der Dichthülse (12a) mindestens eine, vorzugsweise mehrere vorstehende

ringförmige Dichtlippen (20) vorgesehen sind.

10. Kabelverschraubung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtlippen (20) einen Abstand voneinander haben, der mindestens so groß wie die Lippenhöhe ist.
11. Kabelverschraubung nach Anspruch 9 oder den Ansprüchen 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtlippe (20) im Querschnitt spitzwinklig dreieckig ist.
12. Kabelverschraubung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichthülse (12 bzw. 12a) mit einem Paraffinüberzug versehen ist.

